

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-124902

(43)Date of publication of application : 19.07.1984

(51)Int.Cl.

C08B 37/06

(21)Application number : 58-000142

(71)Applicant : KONISHI HIKARU

(22)Date of filing : 02.01.1983

(72)Inventor : KONISHI HIKARU

(54) EFFICIENT PRODUCTION OF PECTIN FROM VEGETABLE MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To heighten the extraction yield of pectin from a vegetable material, by swelling the tissue of the vegetable by adding a quaternary ammonium salt or a quaternary ammonium base in the destructive extraction of pectin from the vegetable material.

CONSTITUTION: In the production of pectin by adding an aqueous solution of an acid or/and an inorganic salt to a pectin-containing vegetable material and heating the mixture; a quaternary ammonium salt or/and a quaternary ammonium base serving as cationic surfactants are added to the solution. The pectin-containing vegetable materials used include mandarin oranges, oranges, lemons, grapes, pineapples, and sugar beets. The quaternary ammonium salt or quaternary ammonium base can easily be separated because of their high water-solubility and easy solubility in an alcohol, and they can be used in foods without any problem of safety.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **59124902 A**

(43) Date of publication of application: **19.07.84**

(51) Int. Cl

C08B 37/06

(21) Application number: **58000142**

(71) Applicant: **KONISHI HIKARU**

(22) Date of filing: **02.01.83**

(72) Inventor: **KONISHI HIKARU**

(54) **EFFICIENT PRODUCTION OF PECTIN FROM
VEGETABLE MATERIAL**

(57) Abstract:

PURPOSE: To heighten the extraction yield of pectin from a vegetable material, by swelling the tissue of the vegetable by adding a quaternary ammonium salt or a quaternary ammonium base in the destructive extraction of pectin from the vegetable material.

CONSTITUTION: In the production of pectin by adding an aqueous solution of an acid or/and an inorganic salt to

a pectin-containing vegetable material and heating the mixture; a quaternary ammonium salt or/and a quaternary ammonium base serving as cationic surfactants are added to the solution. The pectin-containing vegetable materials used include mandarin oranges, oranges, lemons, grapes, pineapples, and sugar beets. The quaternary ammonium salt or quaternary ammonium base can easily be separated because of their high water-solubility and easy solubility in an alcohol, and they can be used in foods without any problem of safety.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—124902

⑪ Int. Cl.³
C 08 B 37/06

識別記号

庁内整理番号
7133—4C

⑬ 公開 昭和59年(1984)7月19日

発明の数 1
審査請求 有

(全 8 頁)

⑭ 植物性原料からのペクチンの効率的製造法

⑯ 特 願 昭58—142

⑰ 出 願 昭58(1983)1月2日

⑱ 発 明 者 小西 亮

京都市左京区下鴨松ノ木町2番

地の5

⑲ 出 願 人 小西 亮

京都市左京区下鴨松ノ木町2番

地の5

⑳ 代 理 人 弁理士 多田貞夫

明 細 書

1. 発明の名称

植物性原料からのペクチンの効率的製造法

2. 特許請求の範囲

1 植物性ペクチン含有原料に酸又は／及び無機塩の水溶液を添加、加熱してペクチンを抽出するペクチンの製造法において、カチオン界面活性剤に属する第4級アンモニウム塩又は／及び第4級アンモニウム塩基を該水溶液に添加することを特徴とするもの

2 特許請求の範囲第1項記載のペクチンの製造法において、該第4級アンモニウム塩又は／及び第4級アンモニウム塩基の添加量を該植物性ペクチン含有原料の0.001～10重量%としたもの

3 特許請求の範囲第1項又は第2項記載のペクチンの製造法において、該第4級アンモニウム塩又は／及び第4級アンモニウム塩基の添加された該ペクチンを抽出する水溶液のpH値を1～6としたもの

3. 発明の詳細な説明

本発明は植物性ペクチン含有原料からのペクチンの効率的製造法に関するもので、更に詳しくは植物性原料からのペクチンの分解抽出に際し、第4級アンモニウム塩又は／及び第4級アンモニウム塩基を添加することにより、植物体組織を膨潤させ、ペクチンの抽出液への溶出を促進し、抽出率を顕著に向上させる製造法に係る。

ペクチンは植物体内において、細胞間の充填に役立ち、それにより植物組織の保持を行なう、細胞膜中に存在する物質として重要な役割を演ずるもので、果実、葉、茎、根、根茎、塊茎など植物を構成する各部分に広く分布するものである。

そしてペクチンは食品に添加され、ゼリー、ジャム、マーマレードなどを製造する際のゲル化剤として、またアイスクリーム、シャーベット、ミルク製品などの形状保持安定剤、ソフト

飲料の性状安定剤、パンの保水剤、老化防止剤、食品の透明可食性コーティング剤のほか血清コレステロール値を低下させる食品として、また低カロリー食品として医学的にも最近注目を浴びている。

さて、従来のペクチンの製造法としては一般に次のような方法が行われている。即ち、(イ)果汁の搾り粕などの植物原料を細砕し、加温して酵素類を破壊し、ペクチンの分解を防いだ後、水洗後酸で分解し、ペクチン質を水可溶性物とし、このペクチン抽出液を濾過助剤、活性炭などを用いて濾過し、不溶性の分解残渣を除去、精製し、中和後濃縮する。(ロ)次いでこの精製、濃縮液にアルコールを加え、ペクチンを析出、沈降させる。(ハ)この析出物を濾取し、先ず含水アルコールで、次いで高純度アルコールで洗浄し、乾燥してペクチンを得るのが通常工業的に実施されている手法である。

発明者はこの一般的製法の改善を考え、各工

程を吟味した結果、先ず前記(イ)の工程における植物原料からの抽出に着目した。即ち、一般的製法で果汁の搾り粕などの植物原料からのペクチンの抽出が果して充分になされているかを検討した。ペクチンの分子量は約1万乃至40万という高分子物質であることから複雑な植物組織からの分解抽出はかなり困難であろうことが推測される。

そこで植物性細胞組織への分解抽出液の浸透を容易ならしめると共に植物組織の細胞間並びに細胞自体の膨潤を起こしてその分散、破壊を助け、これらの両作用に基いて植物内に含有されるペクチンを極力抽出することを容易にするという狙いで第4級アンモニウム塩又は第4級アンモニウム塩基を添加することを種々検討した結果、それらの少量の添加によつてペクチンの抽出率が著しく向上することを見出し、本発明に到達したものである。

なお、この第4級アンモニウム塩又は第4級

アンモニウム塩基は水溶性が甚だ大であり、またアルコール類にも易溶性であることから容易に除去できるものであり、それらの使用は食品安全性の面において何ら懸念を要しないものである。

本発明に係る植物性ペクチン含有原料としてはミカン科のミカン、夏ミカン、オレンジ、グレープフルーツ、レモン、ザボンなど、バラ科のイチゴ、ウメ、ナシ、リンゴ、モモ、アンズなど、ブドウ科のブドウなど、パイナップル科のパイナップルなど、アカザ科のサトウダイコンなどの果実、葉、茎、根、根茎、塊茎若しくはこれらの搾汁粕が広く利用可能である。特にその搾汁粕は各果汁メーカー或いは製糖工場などにおいて廃物としてその処理に非常な努力、研究がなされているにも拘らず、現在では肥料、家畜飼料の増量剤などに一部が利用されているに過ぎず、大半が廃棄されているのが実情である。

従つてこれらを付加価値の比較的高いペクチン原料として活用することは資源再利用の面から重要な価値がある。

以上から明らかなように本発明の目的は経済的かつ効率的に純良なペクチンを製造する新規な方法を提供することにある。

以下に本発明の構成並びに効果について詳述する。

本発明に使用する植物性ペクチン含有原料として植物のペクチンを含有する部分はいずれも使用可能であるが、剥皮、チップ化、蒸解などの強烈な処理を必要とする軟木、硬木に類する木質部分はそれら強烈な処理条件下ではペクチンが分解するおそれがあつて余り適当でなく、樹脂どかりグニンなどの少ない前述したような植物の果実(果皮、果肉を含む)、葉、茎、根、根茎、塊茎若しくはこれらの搾汁粕が原料として好ましく、特に搾汁粕はペクチン製造原料として甚だ適当したものである。